مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی بیست و یکم، شماره‌ی ۵، صفحه‌های ۲۸۶ ـ ۲۸۱ (آذر ـ دی ۱۳۹۸)

مقاله‌ی پژوهشی

تغییرات میزان فشار خون، قند ناشتای پلاسما و کلسترول-لیپوپروتئین کم چگالی بالا در افراد دیابتی در ایران

حمید ملک‌زاده[۱]، دکتر فرزاد حدائق[۲]، دکتر داود خلیلی[۲]

۱) کمیته‌ی تحقیق دانشجویی، مرکز تحقیقات پیشگیری از بیماری‌های متابولیک، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. ۲) مرکز تحقیقات پیشگیری از بیماری‌های متابولیک، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** تهران، ولنجک، خیابان یمن، خیابان شهید اعرابی، پلاک ۲۴، مرکز تحقیقات پیشگیری از بیماری‌های متابولیک، پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، صندوق پستی: ۴۷۶۳-۱۹۳۷۵، دکتر داود خلیلی؛ e-mail: dkhalili@endocrine.ac.ir

چکیده

مقدمه: با توجه به اهمیت کنترل فشار خون، قند ناشتای پلاسما (**FPS**) و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی (**LDL-C**) در کاهش عوارض واسکولار در بیماران دیابتی، در این مطالعه به بررسی روند تغییرات درصد افراد بالغ با دیابت شناخته شده که سطوح بالاتر از میزان مطلوب برای این عوامل خطر داشتند پرداختیم. مواد و روش‌ها: از داده‌های سه دوره‌ی مطالعه‌ی پایش عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر (**SuRFNCD**) در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ استفاده شد. شرکت‌کنندگان ۴۴۹۳ نفر از افراد ۶۵-۲۵ ساله بودند که تشخیص قبلی بیماری دیابت را اعلام کرده بودند. روند تغییرات طولی متغیرهای مورد بررسی با رگرسیون لجستیک برآورد شد. یافته‌ها: طی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵، روند کاهشی معنی‌دار در درصد افراد با فشار خون بالا از ۴۸/۲ درصد به ۴۰/۴ درصد (۴۷/۳ درصد به ۳۷/۴ درصد در مردان و ۵۳/۰ درصد به ۴۱/۵ درصد در زنان) و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی بالا از ۷۵/۴ درصد به ۴۶/۷ درصد (۷۳/۲ درصد به ۴۵/۷ درصد در مردان و ۷۷/۴ درصد به ۴۸/۳ درصد در زنان) در بالغین دیابتی دیده شد. روند قند ناشتای پلاسمای بالا تنها در میان زنان بطور معنادار کاهشی بوده است (۵۱/۸ درصد به ۴۵/۳ درصد). نتیجه‌گیری: علی‌رغم بهبود قابل توجه در عوامل خطر قلبی ـ عروقی در طی یک دهه گذشته، درصد افراد بالغ دیابتی با سطوح بالاتر از میزان مطلوب برای عوامل خطر قلبی ـ عروقی فاصله زیادی با حد دلخواه دارد و بهبود بیش‌تر در سطوح این عوامل خطر منجر به کاهش عوارض عروقی در آینده خواهد شد.

واژگان کلیدی: دیابت، فشار خون، قند پلاسمای ناشتا، کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی

دریافت مقاله: ۹۸/۶/۵ـ دریافت اصلاحیه: ۹۸/۱۲/۳ ـ پذیرش مقاله: ۹۸/۱۲/۴

مقدمه

شیوع دیابت نوع ۲ در اکثر نقاط جهان افزایش یافته و بیماری به یک مسئله جدی سلامت عمومی تبدیل شده است.[۱،۲] فدراسیون بین‌المللی دیابت (IDF[i]) در سال ۲۰۱۷، شیوع دیابت در ایران را ۸/۹۴ درصد گزارش کرد؛ عددی که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۴۵ به ۱۳/۶۴ درصد برسد که می‌تواند خطر افزایش عوارض دیابت، مرگ زودرس و هزینه‌های درمانی در آینده را به همراه داشته باشد.[۳-۵] مطالعات قبلی نشان داده‌اند که کنترل قند خون و فشار خون در بیماران دیابتی با کاهش بروز عوارض میکروواسکولار[ii] مرتبط می‌باشد.[۴] همچنین کنترل فشار خون و چربی سرم در افراد دیابتی موجب کاهش عوارض ماکروواسکولار[iii] مانند بیماری‌های قلبی-عروقی (CVD[iv]) که اصلی‌ترین علت مرگ و میر در این بیماران است، می‌شود.[۴] بر پایه همین مطالعه‌ها، پیشنهاد انجمن دیابت آمریکا (ADA[v]) برای بیماران دیابتی شامل حفظ فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه، هموگلوبین A1c کمتر از ۷ درصد، قند ناشتای پلاسما در

i -International Diabetes Federation

ii-Microvascular complications
iii-Macrovascular complications
iv-Cardiovascular disease
v-American Diabetes Association

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-03]
[DOR: 20.1001.1.16834844.1398.21.5.2.0]

محدوده ۱۳۰-۹۰ و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی (LDL-C[i]) کمتر از ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر می باشد.[۶] در حالی که بررسی گزارش‌های مربوط به روند شیوع این عوامل خطر برای درک تاثیر مداخله‌های پیشگیری و درمانی و نیز جهت برنامه‌ریزی برای خدمات آتی سلامت مورد نیاز هستند، مطالعه‌های کمی به ارزیابی کیفیت مراقبت در بیماران دیابتی در ایران می پردازند.[۷،۸] در حال حاضر مطالعه‌هایی که نتایج آن‌ها قابل تعمیم به کل کشور باشد اندک هستند؛ در نتیجه درک کنونی ما از کیفیت مراقبت از بیماران دیابتی کافی نمی‌باشد. مطالعه‌ی حاضر جهت بروزرسانی برآورد کشوری در نسبتی از افراد با دیابت شناخته شده که به فشارخون، قند ناشتای پلاسما و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی بالاتر از سطوح مطلوب داشتند انجام شده است. همچنین روند تغییرات این عوامل خطر در طول یک دهه از ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ در ایران گزارش شده است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های حاصل از سه دوره مطالعه‌های پایش عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر(SuRFNCD[ii]) در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ انجام شده است. سری مطالعه SuRFNCD مطالعه‌هایی مبتنی بر جمعیت در سطح ملی می‌باشند که بر اساس دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت (WHO[iii])[۹] انجام شده اند. تمام مراحل جمع‌آوری داده‌ها و انجام معاینات مربوطه توسط کارشناسان بهداشتی آموزش دیده انجام گرفته است و روش پژوهش توسط کمیته اخلاق دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد تایید قرار گرفته است (کد اخلاق: IR.SBMU.MSP.REC.۱۳۹۵,٦٦٧). توضیح مفصل درباره نمونه‌گیری این سه دوره در مقاله‌های دیگر موجود است[۱۰-۱۲] و در اینجا به اختصار آورده می‌شود.

جامعه مورد مطالعه: در مطالعه‌های SuRFNCD در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ به ترتیب ۲۳٤۸۷، ۷۵۵۱ و ۲۳۷۳۸ نفر از افراد ٦۵-۲۵ ساله به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شده اند که از بین آن‌ها ۱٦۰۸، ۸۱۳ و ۲۰۷۲ نفر با دیابت شناخته شده وارد این مطالعه شده بودند.

i-Low-density Lipoprotein-cholesterol
ii -Surveillance of Risk Factors of Non-Communicable Disease
iii- World Health Organization

اطلاعات جمعیت‌شناسی، اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی و نتایج معاینات فیزیکی در هر سه گردآوری شده است.

سوابق پزشکی، معاینات بالینی و اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی: از پرسش‌نامه‌های استاندارد شده جهت جمع‌آوری اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنس و نیز سابقه قند بالای خون استفاده شد. فشار خون بوسیله فشارسنج دیجیتالی Omron m7 در سه نوبت به فواصل ۵ دقیقه اندازه‌گیری شد و میانگین نوبت دوم و سوم در نظر گرفته شد. نمونه خون وریدی پس از ۱٤-۱۲ ساعت ناشتا بودن اخذ و جهت اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی به مراکز همکار ارسال گردید. در این مراکز نمونه‌ها بلافاصله سانتریفیوژ و تحت شرایط زنجیره سرد به آزمایشگاه مرکزی وزارت بهداشت در تهران ارسال گردید. از لوله‌ی حاوی سدیم فلوراید جهت اندازه‌گیری قند خون و لوله بدون ماده ضدانعقاد برای اندازه‌گیری کلسترول‌ها و تری‌گلیسرید استفاده شد. قند ناشتای پلاسما توسط روش رنگ‌سنجی آنزیمی با تست گلوکز اکسیداز اندازه‌گیری گردید. کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی مطابق با فرمول اصلاح شده فریدوال[iv] محاسبه شد.[۱۳]

تعریف اصطلاحات: موارد دیابت شناخته شده افرادی تعریف شدند که به یکی از سوال‌های زیر پاسخ مثبت داده بودند: ۱) آیا هرگز پزشک یا کارمند بهداشتی درمانی به شما گفته است که بیماری قند (دیابت) دارید؟ ۲) آیا در حال حاضر با توصیه پزشک یا کارمند بهداشتی درمانی در حال مصرف انسولین یا داروی خوراکی جهت کنترل بیماری قند خون هستید؟

سطوح مطلوب عوامل خطر قلبی عروقی براساس توصیه‌های انجمن دیابت آمریکا،[v] بصورت فشار خون سیستولی کمتر از ۱٤۰ میلی‌متر جیوه و فشار خون دیاستولی کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه، FPS کمتر از ۱۳۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی کمتر از ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر تعریف شد.[٦]

آنالیز آماری: ویژگی‌های پایه افراد شرکت‌کننده در مطالعه با استفاده از آمار توصیفی بیان گردید. برای متغیرهای پیوسته میانگین (خطای استاندارد[vi]) و برای متغیرهای کیفی تعداد (درصد) گزارش گردید.

iv- Modified Friedwald Formula
v -American Diabetes Association's (ADA)
vi- Standard error

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-03]
[DOR: 20.1001.1.16834844.1398.21.5.2.0]

برای تعمیم نتایج داده‌ها به جمعیت ایران از آنالیز پایش (Survey analysis) در نرم‌افزار stata نسخه‌ی ۱۲ استفاده شد و داده‌ها برای سن (٤٤-٢٥ و ٦٤-٤٥ ساله)، جنسیت، مکان سکونت (شهری/روستایی) و استان، برپایه سرشماری کشوری در سال ۱۳۹۰، وزن‌دهی شدند. روند تغییرات طولی متغیرهای مورد بررسی با استفاده از رگرسیون لجستیک برآورد و مقادیر P محاسبه شد.

یافته‌ها

مشخصات پایه‌ی افراد شرکت‌کننده در سه دوره مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- مشخصات پایه افراد شرکت‌کننده در دوره‌های مختلف مطالعه: پایش عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر (SuRFNCD)

	SuRFNCD-۱۳۸۶	SuRFNCD-۱۳۹۰	SuRFNCD-۱۳۹۵	مقدار P
تعداد	۱٦۰۸ (٦/۸)	۷۸۷ (۱۰/٤)	۲۰۷۲ (۸/۷)	-
سن (سال)	٤۹/٤ (۰/۳)	۵۱/۱ (۰/٤)	٤۹/٤ (۰/۳)	-
مونث (درصد)	۵۸/۲ (۱/۵)	٦٤/٤ (۲/۱)	۵۹/۳ (۱/۳)	-
سکونت در شهر (درصد)	۷٦/۷ (۱/۲)	۸٤/۲ (۱/۳)	۸۳/۲ (۰/۸)	-
نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۸/٦ (۰/۲)	۲۹/۷(۰/۲)	۲۹/۰ (۰/۱)	۰/۱۱٦
مردان	۲۷/٤ (۰/۲)	۲۸/۱ (۰/۳)	۲۷/۹ (۰/۲)	۰/۰۹۷
زنان	۲۹/٦ (۰/۲)	۳۰/٦ (۰/۳)	۲۹/۷ (۰/۱)	۰/۲۱۸
دور کمر (سانتی‌متر)	۹٦/۷ (۰/۳)	۹۷/۸ (۰/۵)	۹۷/۸(۰/٤)	۰/۱۷٤
مردان	۹٦/۸ (۰/٦)	۹۷/۷ (۰/۸)	۹٦/۹ (۰/٦)	۰/۳۷۳
زنان	۹٦/٦ (۰/۵)	۹۷/۹ (۰/۷)	۹٦/۷ (۰/۵)	۰/۱۰٤

میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در هر سه دوره حدود ۵۰ سال بود. ۵۸ درصد از شرکت‌کنندگان در سال ۱۳۸٦، ٦٤ درصد در سال ۱۳۹۰و ۵۹ درصد در سال ۱۳۹۵ را زنان تشکیل می‌دادند. نمایه‌ی توده‌ی بدنی (BMI[i]) یک افزایش غیرمعنی‌دار از ۲۸/٦ کیلوگرم در مترمربع در سال ۱۳۸٦ به ۲۹/۰ کیلوگرم در مترمربع در سال ۱۳۹۵ نشان داد (p=۰/۱۱٦). به طور مشابه دور کمر (WC[ii]) از ۹٦/۷ سانتی‌متر در سال ۱۳۸٦ به ۹۷/۸ در سال ۱۳۹۵ افزایش غیرمعنی‌دار داشت (p=۰/۳۷۳)؛ با این حال این روند افزایشی تنها از ۱۳۸٦ تا ۱۳۹۰ مشهود است و از سال ۱۳۸٦ تا ۱۳۹۵، BMI و WC افزایش نشان نداد (جدول ۱).

روند تغییرات فشار خون

درصد افرادی که فشارخون بالاتر از سطوح مطلوب داشتند از ٤۸/۲ درصد در سال ۱۳۸٦ به ٤۰/٤ درصد در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته بود (P=۰/۰۰۹). این نسبت ۹/۹ درصد (از ٤۷/۳ درصد به ۳۷/٤ درصد) در میان مردان و ۱۰/۹ درصد (از ۵۳ درصد به ٤۱/۵ درصد) در میان زنان کاهش نشان داد (جدول۲).

روند تغییرات قند ناشتای پلاسما

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، درصد افراد با قند ناشتای پلاسما بالاتر از حد مطلوب در سال ۱۳۹۰ بیش از دو سال دیگر بود. از ۱۳۸٦ تا ۱۳۹۵، این نسبت کاهش غیرمعنی‌دار از ۵۰/۳ درصد به ٤۸/۷ درصد نشان داد (P=۰/۱۱٤). تغییر این روند در مردان نیز از نظر آماری معنی‌دار نبود؛ با این حال در میان زنان با دیابت شناخته شده یک کاهش معنی‌دار از ۵۰/۳ درصد در سال ۱۳۸٦ به ٤۸/۷ درصد در سال ۱۳۹۵ در درصد افراد با قند ناشتای پلاسما بالا دیده شد (جدول ۲).

روند تغییرات کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی

نسبت افراد با کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی بالاتر از حد مطلوب از ۷۵/٤ درصد به ٤٦/۷ درصد کاهش داشته است (P<۰/۰۰۱). این نسبت در میان مردان ۲۷/۵ درصد (از ۷۳/۲ درصد در سال ۱۳۸٦ به ٤۵/۷ درصد در سال ۱۳۹۵) و در میان زنان ۲۹/۱ درصد کاهش نشان داد (جدول ۲).

i - Body Mass Index
ii- Wasit Circumference

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-03]
[DOR: 20.1001.1.16834844.1398.21.5.2.0]

جدول ۲– درصد افراد با فشار خون، FPS و LDL-C بالاتر از سطوح مطلوب در افراد دیابتی برای دوره‌های مختلف

	SuRFNCD-۱۳۸۶	SuRFNCD-۱۳۹۰	SuRFNCD-۱۳۹۵	مقدار P
	درصد (SE)	درصد (SE)	درصد (SE)	
فشار خون > ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه (درصد)	۴۸/۲(۱/۵)	۵۲/۴ (۲/۰)	۴۰/۴(۱/۳)	۰/۰۰۹
قند ناشتای پلاسما > ۱۳۰ (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) (درصد)	۵۰/۳ (۱/۴)	۶۰/۶ (۲/۰)	۴۸/۷ (۱/۲)	۰/۱۱۴
LDL-C سرم > ۱۰۰ (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) (درصد)	۷۵/۴ (۱/۱)	۷۰/۲ (۱/۷)	۴۶/۷ (۱/۳)	<۰/۰۰۱
مردان				
فشار خون >۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه (درصد)	۴۷/۳ (۲/۵)	۴۹/۲ (۳/۶)	۳۸/۴ (۲/.)	۰/۰۱۱
قند ناشتای پلاسما > ۱۳۰ (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) (درصد)	۴۹/۷ (۲/۲)	۵۸/۵ (۳/۴)	۵۳/۴ (۲/۰)	۰/۵۱۱
LDL-C سرم > ۱۰۰ (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) (درصد)	۷۳/۲ (۲/۰)	۶۹/۸ (۳/۰)	۴۵/۷ (۱/۶)	<۰/۰۰۱
زنان				
فشار خون > ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه (درصد)	۵۳/۰ (۱/۸)	۵۴/۳ (۲/۷)	۴۱/۵ (۱/۸)	<۰/۰۰۱
قند ناشتای پلاسما > ۱۳۰ (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) (درصد)	۵۱/۸ (۱/۹)	۶۰/۷ (۲/۴)	۴۵/۳ (۱/۶)	<۰/۰۰۱
LDL-C سرم > ۱۰۰ (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) (درصد)	۷۷/۴ (۱/۵)	۷۰/۲ (۲/۲)	۴۸/۳ (۱/۵)	<۰/۰۰۱

بحث

مطالعه حاضر یک روند ۱۰ ساله از درصد افراد با دیابت شناخته شده با فشار خون، قند ناشتای پلاسما و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی بالاتر از سطوح مطلوب را نشان می‌دهد. نتایج نشان‌دهنده کاهش در تعداد افراد با دیابت شناخته شده با فشار خون و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی بالا، طی سال های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵، می‌باشد. همچنین درصد این افراد با سطوح بالای قند ناشتای پلاسما در میان زنان کاهش یافته‌اند. با این حال در سال ۱۳۹۵ حدود نیمی از ایرانیان سطوح بالاتر از میزان مطلوب برای هر کدام از این متغیرها دارند. هدف اصلی این مطالعه بررسی روند تغییرات فشار خون، قند ناشتای پلاسما و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی بالاتر از سطوح مطلوب در جمعیت دیابتی در سطح کشور می‌باشد. اگرچه بسیاری از نتایج مطالعه ما با مطالعاتی که در ایران و کشورهای مختلف جهان انجام شده است سازگاری دارد، با این حال تفاوت‌هایی نیز دیده می‌شود که به تفضیل به آن‌ها اشاره خواهد شد.

مطالعه‌های انجام شده در ایالات متحده آمریکا با استفاده از داده‌های پایش ملی سنجش سلامت و تغذیه (NHANES)[i] یک روند کاهشی در میانگین فشار خون سیستولی، فشار خون دیاستولی و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی سرم را نشان دادند. همچنین روند کاهشی در درصد افراد با مقادیر کنترل نشده فشار خون، هموگلوبین A1c و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی دیده شد؛ با این حال در انتهای دوره، نصف افراد دیابتی مقادیر کنترل نشده داشتند.[۱۶-۱۴]

پژوهش‌گران مطالعه، قلب فرامینگهام[ii] به بررسی روند عوامل خطر قلبی عروقی در جمعیت دیابتی در یک دوره ۳۵ ساله پرداختند. در این مطالعه، از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۵، روند کاهشی در سطوح فشار خون سیستولی، فشار خون دیاستولی و نیز سطح کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی و نیز در درصد افراد با فشار خون کنترل نشده دیده شد.[۱۷] مطالعه‌ی دیگری در انگلستان روند مشابه بصورت کاهش در سطوح فشار خون و کلسترول تام را گزارش کرده است.[۱۸]

نتایج مطالعه ما از نظر بهبود وضعیت فشار خون و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی، با مطالعه‌های قبلی انجام شده در ایران مطابقت دارد.[۲۰،۱۹،۷] نتایج یک پژوهش در مطالعه‌ی قند و لیپید تهران (TLGS[iii]) یک روند کاهشی در سطوح فشار خون و روند افزایشی در فشار خون کنترل شده را در میان افراد دیابتی نشان داد. مهم‌تر این که در مطالعه ما درصد افرادی که فشار خون و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی سرم در محدوده مطلوب دارند (به ترتیب ۵۹/۶ درصد و ۵۳/۳ درصد) در مقایسه با مطالعه TLGS (۳۶ درصد و ۴۰ درصد) بیشتر است. همچنین نتایج ما با مطالعات بار جهانی بیماری (GBD) و گروه NCD-RisC[iv] که روند نزولی در فشار خون و چربی سرم در جمعیت کلی جهان و خاورمیانه را نشان دادند، مطابقت دارد.[۲۱،۲۲] روند مطلوب مشاهده شده می‌تواند با تغییر در عادات غذایی، فعالیت فیزیکی، مصرف سیگار یا مصرف داروهای ضد پرفشاری خون و داروهای پایین‌آورنده چربی که همه جزو مولفه‌های تعیین‌کننده

i -National Health And Nutrition Examination Survey

ii-Framingham Heart Study
iii- Tehran Lipid and Glucose Study
iv- NCD Risk Collaboration

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-03]
[DOR: 20.1001.1.16834844.1398.21.5.2.0]

میزان فشار و چربی خون هستند، ارتباط داشته باشد.[۷،۱۹] مطالعه‌های اخیر نشان داده‌اند که میزان مصرف نمک[۲۳] و روغن‌های هیدروژنه[۲۴،۲۵] در میان ایرانیان کاهش یافته است. این تغییر می‌تواند بخشی از روند کاهشی مشاهده شده در فشار خون و چربی سرم را توضیح دهد. علاوه بر این، مطالعه‌های قبلی نشان دادند که، مصرف داروهای ضد پرفشاری خون و داروهای پایین‌آورنده چربی در میان ایرانیان افزایش یافته است.[۷،۱۹،۲۰] با این حال از آنجایی که فعالیت فیزیکی پایین در میان ایرانیان شایع می‌باشد، این مولفه نمی‌تواند در روند کاهشی فشار و چربی خون نقش داشته باشد.[۲۶،۲۷]

روند مشاهده شده برای قند ناشتای پلاسما در این مطالعه، بصورت افزایش در سال ۱۳۹۰ و به دنبال آن کاهش در ۱۳۹۵ می‌باشد. بررسی تغییرات BMI و WC الگوی مشابه با قند ناشتای پلاسما را نشان می‌دهد که به نظر می‌رسد عامل اصلی تاثیرگذار در تغییرها این متغیر باشد. گرچه میزان قند ناشتای پلاسما در سال ۱۳۹۵ نسبت به ۱۳۸۶ کاهش یافته است، تقریبا در نیمی از افراد دیابتی مقادیر بالاتر از حد مطلوب دیده می‌شود. نتایج بررسی‌ها در کوهورت TLGS روند ثابت قند ناشتای پلاسما در افراد دیابتی را علی‌رغم افزایش مصرف داروهای دیابت نشان داده‌اند.[۷]

با وجود مشاهده روند مساعد در کنترل فشار خون، قند ناشتای پلاسما و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی سرم، نتایج ما نشان می‌دهد که کنترل این عوامل خطر در جمعیت دیابتی ایران زیر حد مطلوب می‌باشد. عوامل متعددی می‌توانند درصد افراد با سطوح مطلوب این عوامل خطر را محدود سازند. از جمله این که رسیدن به این سطوح مطلوب برای برخی از بیماران از نظر بیولوژیک دشوار می‌باشد. کنترل قند خون در افراد با فقدان شدیدتر سلول‌های بتا دشوارتر می‌باشد. در یک مطالعه NHANES تنها ۳۰ درصد از افرادی که انسولین مصرف می‌کردند A1c کمتر از ۷ درصد داشتند و بیش از یک سوم این افراد به حد A1c کمتر از ۸ درصد دست نیافتند.[۱۵] همچنین عوارض جانبی داروهای فشار خون (اختلال‌های الکترولیتی، نارسایی کلیه و افت فشار ارتواستاتیک[i]) و استاتین‌ها (اسکلتی عضلانی) نیز ممکن است مصرف این داروها و در نتیجه دست‌یابی به اهداف کنترل فشارخون و چربی‌های سرم را در بعضی افراد محدود سازد. علاوه بر این ممکن است بیماران دیابتی از مهارت کافی یا منابع لازم برای پیروی از رژیم‌های مراقبت از خود که مستلزم درمان‌های چند دارویی و تغییر شیوه زندگی است، برخوردار نباشند.[۲۸،۲۹] در آخر از آن جایی که امروزه به طور فزاینده‌ای اهداف کنترلی بر پایه تناسب با مشخصات هر بیمار انتخاب می‌شوند، مطلوب نیست که بیماران دیابتی همگی به یک هدف واحد دست یابند.

مطالعه‌ی حاضر اولین مطالعه در سطح کشور است که به بررسی روند عوامل خطر بیماری‌های وسکولار در جمعیت دیابتی می‌پردازد. همچنین از روش‌های اندازه‌گیری استاندارد که در مراحل مختلف یکسان بودند استفاده گردید. حجم نمونه بالا و اندازه‌گیری‌های متعدد منجر به دقت بالا در تخمین شیوع و روند عوامل خطر شد. با این حال محدودیت‌هایی نیز وجود دارد، به طور مثال تنها به بررسی روند در ۱۰ سال پرداخته‌ایم و گرچه روش نمونه‌گیری در هر سه دوره نمایش‌گر جمعیت ایرانیان است، تفاوت‌های کوچکی بین آن‌ها وجود دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که در طی یک دهه از ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵، بهبود قابل توجه در نسبتی از بیماران دیابتی که فشار خون، قند ناشتای پلاسما و کلسترول- لیپوپروتئین کم چگالی در حد مطلوب داشتند دیده می‌شود. با این وجود برای هر کدام از عوامل خطر قلبی عروقی، کماکان نیمی از بیماران دیابتی سطوح بالاتر از میزان مطلوب داشتند که بهبود بیشتر سطوح این عوامل خطر منجر به کاهش بیش‌تر عوارض میکروواسکولار و ماکرو واسکولار در میان آن‌ها خواهد شد.

سپاسگزاری: نویسندگان مقاله از همکاری کلیه‌ی شرکت‌کنندگان تشکر و قدردانی می‌کنند.

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافعی در پژوهش حاضر وجود نداشته است.

i- Orthostatic hypotension

References

1. van Dieren S, Beulens JW, van der Schouw YT, Grobbee DE, Neal B. The global burden of diabetes and its complications: an emerging pandemic. European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation: official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology and Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology 2010; 17 Suppl 1: S3-8.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-03]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1398.21.5.2.0]

2. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. Lancet (London, England) 2011; 378: 31-40.
3. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes Research and Clinical Practice 2018; 138: 271-81.
4. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet (London, England) 1998; 352: 837-53.
5. Statistics. NCfHSDoHI. Crude and Age-Adjusted Percentage of Civilian, Noninstitutionalized Adults with Diagnosed Diabetes, United States, 1980–2010. 2012; Available from: URL: https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf.
6. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care 2018; 41(Suppl 1): S1-S2.
7. Jahangiri-Noudeh Y, Akbarpour S, Lotfaliany M, Zafari N, Khalili D, Tohidi M, et al. Trends in cardiovascular disease risk factors in people with and without diabetes mellitus: a Middle Eastern cohort study. PloS One 2014; 9: e112639.
8. Noshad S, Afarideh M, Heidari B, Mechanick JI, Esteghamati A. Diabetes Care in Iran: Where We Stand and Where We Are Headed. Annals of Global Health 2015; 81: 839-50.
9. WHO. NCDs | STEPwise approach to surveillance (STEPS). 2019; Available from: URL: https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/en/.
10. Esteghamati A, Meysamie A, Khalilzadeh O, Rashidi A, Haghazali M, Asgari F, et al. Third national Surveillance of Risk Factors of Non-Communicable Diseases (SuRFNCD-2007) in Iran: methods and results on prevalence of diabetes, hypertension, obesity, central obesity, and dyslipidemia. BMC Public Health 2009; 9: 167.
11. Djalalinia S, Modirian M, Sheidaei A, Yoosefi M, Zokaiee H, Damirchilu B, et al. Protocol Design for Large-Scale Cross-Sectional Studies of Surveillance of Risk Factors of Non-Communicable Diseases in Iran: STEPs 2016. Archives of Iranian Medicine 2017; 20: 608-16.
12. Esteghamati A, Etemad K, Koohpayehzadeh J, Abbasi M, Meysamie A, Noshad S, et al. Trends in the prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in association with obesity in Iran: 2005-2011. Diabetes Research and Clinical Practice 2014; 103: 319-27.
13. Chen Y, Zhang X, Pan B, Jin X, Yao H, Chen B, et al. A modified formula for calculating low-density lipoprotein cholesterol values. Lipids in Health and Disease 2010; 9: 52.
14. Sun X, Du T. Trends in cardiovascular risk factors among U.S. men and women with and without diabetes, 1988-2014. BMC Public Health 2017; 17: 893.
15. Stark Casagrande S, Fradkin JE, Saydah SH, Rust KF, Cowie CC. The prevalence of meeting A1C, blood pressure, and LDL goals among people with diabetes, 1988-2010. Diabetes Care 2013; 36: 2271-9.
16. Ford ES. Trends in the risk for coronary heart disease among adults with diagnosed diabetes in the U.S.: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2008. Diabetes Care 2011; 34: 1337-43.
17. Preis SR, Pencina MJ, Hwang SJ, D'Agostino RB, Sr., Savage PJ, Levy D, et al. Trends in cardiovascular disease risk factors in individuals with and without diabetes mellitus in the Framingham Heart Study. Circulation 2009; 120: 212-20.
18. Samaranayaka S, Gulliford MC. Trends in cardiovascular risk factors among people with diabetes in a population based study, Health Survey for England 1994-2009. Primary Care Diabetes 2013; 7: 193-8.
19. Kheirandish M, Asgari S, Lotfaliany M, Bozorgmanesh M, Saadat N, Tohidi M, et al. Secular trends in serum lipid levels of a Middle Eastern adult population; 10 years follow up in Tehran lipid and glucose study. Lipids in Health and Disease 2014; 13: 20.
20. Eslami A, Lotfaliany M, Akbarpour S, Azizi F, Hadaegh F. Trend of cardiovascular risk factors in the older Iranian population: 2002-2014. Geriatrics & gerontology international 2018; 18: 130-7.
21. Farzadfar F, Finucane MM, Danaei G, Pelizzari PM, Cowan MJ, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in serum total cholesterol since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 321 country-years and 3.0 million participants. Lancet (London, England) 12 2011; 377: 578-86.
22. Collaboration NCDRF. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. Lancet (London, England) 2017; 389: 37-55.
23. Jafari M, Mohammadi M, Ghazizadeh H, Nakhaee N. Feasibility and outcome of reducing salt in bread: a community trial in Southern Iran. Global Journal of Health Science 2016; 8: 163-9.
24. Torabi P, Zare F, Shekholeslam R, Safavi S. Study of vegetable oil consumption in 15 pilot universities of Iran. Paper presented at: 12th Nutritional Congress. Tabriz; Iran 2004.
25. Mohammadifard N, Toghianifar N, Sajjadi F, Alikhasi H, Kelishadi R, Maghroun M, et al. Improvement of dietary oil consumption following a community trial in a developing country: The role of translational research in health promotion. ARYA Atheroscler 2013; 9: 29-37.
26. Esteghamati A, Khalilzadeh O, Rashidi A, Kamgar M, Meysamie A, Abbasi M. Physical activity in Iran: results of the third national surveillance of risk factors of non-communicable diseases (SuRFNCD-2007). Journal of Physical Activity & Health 2011; 8: 27-35.
27. Momenan AA, Delshad M, Mirmiran P, Ghanbarian A, Azizi F. Leisure Time Physical Activity and Its Determinants among Adults in Tehran: Tehran Lipid and Glucose Study. International Journal of Preventive Medicine 2011; 2: 243-51.
28. Dorsey R, Songer T. Lifestyle behaviors and physician advice for change among overweight and obese adults with prediabetes and diabetes in the United States, 2006. Preventing Chronic Disease 2011; 8: A132.
29. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. Diabetes Care 2011; 34: 1481-6.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-03]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1398.21.5.2.0]

Original Article

High Blood Pressure, FBS and LDL-C among Diabetic Iranians

Malekzadeh H[1], Hadaegh F[2], Khalili D[2]

[1]Student Research Committee, Prevention of Metabolic Disorders Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, [2]Prevention of Metabolic Disorders Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I. R. Iran

e-mail: dkhalili@endocrine.ac.ir

Received: 27/08/2019 **Accepted**: 23/02/2020

Abstract

Introduction: Control of blood pressure, fasting plasma sugar (FPS) and low-density lipoprotein-cholesterol (LDL-C) reduces to vascular complications of diabetes. In this study we determined the prevalence of diabetic individuals with uncontrolled blood pressure, FPS and LDL-C. Materials and Methods: We used data from three national Surveys of Risk Factors of Non-Communicable Disease (SuRFNCD) conducted in 2007, 2011 and 2016. Participants were 4493 adults, aged 25-65 years, who self-reported a previous diagnosis of diabetes. Logistic regression was used to determine p-value for trends of prevalence rates. Results: From 2007 to 2016, significant reductions in the prevalence of individuals with high blood pressure from 48.2 % to 40.4 % (47.3 % to 37.4 % in men and 53.0 % to 41.5 % in women) and also in those with high LDL-C levels from 75.4 % to 46.7 % (73.2 % to 45.7 % in men and 77.4 % to 48.3 % in women) were observed. Only women showed a significant decrease in the prevalence of those with high FPS. Conclusion: Despite significant improvements during the last decade, achieving goals of these risk factors remains suboptimal among Iranian adults with diagnosed diabetes. Considerable further improvement is needed to control and reduce future vascular complications.

Keywords: Diabetes, Blood pressure, Fasting plasma sugar, Low-density lipoprotein cholesterol

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-03]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1398.21.5.2.0]